

TÓTH GÉZA

**ADATOK A MAGAS-BÜKK NEM KARSZTOSODÓ MIOCÉN ÉS
PLEISZTOCÉN FEDŐKÉPZŐDMÉNYEI ÉS FEJLŐDÉSTÖRTÉNETI
SZEREPÜK ISMERETÉHEZ**

ABSTRACT: (Data of the non - karstic sediment layers of the High-Bükk) The author beside the High-Bükk's already known Miocene-cover-remains introduces to new Miocene-sediments occurrences, and makes statements from their wearing-off times and ages, regarding the surface-evolution. In the Bükk Mountain's territory the accumulation of the Pleistocene clay in some places is optimum sink-hole forming factor, and at the same time, in thick layers plays a role for the conservation of the karstic surfaces. In the narrow galleries of the sink-holes near the surface, the getting in and the silting up of the Pleistocene clay are disadvantageous factors for the cavitation-formation. The partial blocking up of the sink-holes considerably reduces the cavity-forming energy of the surface-precipitates.

A vizsgálatok célja, feleletet adni arra a kérdésre, hogy a Magas-Bükkben a nem karsztosodó fiatal üledék képződmények milyen szerepet játszottak a felszíni formakincs és a karasztos résrendszer fejlődésében. A Magas-Bükk triász képződményeit az 1950-es évek végéig fiatalabb üledékektől mentes, folyamatosan a környezetnél magasabb területnek vélték Leél-Őssy S. (3). Ebből fakadóan a karsztosodás folyamatát, intenzitását és a felszíni korróziós és eróziós folyamatokat számottevő karsztidegen üledék nélkül értelmezték és magyarázták. Balogh K. (1) és Jámor Á. (2) miocén tengeri és vulkáni eredetű fedő képződmény viszonyokat találtak és ezzel bizonyították először a Magas-Bükk paleozóos, mozozóos alapkőzetének nem karsztosodó kőzetekkel történő korábbi fedettségét.

Az elmúlt évek kutatásai, dolinakitöltés vizsgálatai és számos helyről vett talaj- és üledékelemzés a tengeri és vulkáni üledékek maradványainak széleskörű elterjedését bizonyítja.

1. Nem karsztosodó üledékek típusai és azok maradványai, helyi paleozóos, mezozóos kőzetek törmelékei, mállástermékei

A Központi-Bükk területén a különböző kifejlődésű triász mészkövek között agyagpala, vulkáni lávák és tufák, valamint tűzköves mészkövek nem elhanyagolható mennyiségben szolgáltatnak a karszteróziós folyamatokhoz sokszor nagy keménységű törmelék anyagot. Ezek szerepe a Központi-Bükk víznyelőinek kifejlődésében egyértelmű. A karszt-idegen üledékek maradványait a víznyelőkben ma is megtaláljuk.

A "karsztidegen" kőzetek a legtöbb esetben nem csupán eróziós törmelék, hanem állandó vízfolyásokat és méginkább jelentős időszakos vízfolyásokat, nagyobb területek áradmánya vizeit juttatják a karsztosodó mészkő pásztákhoz. Mindezekből következik, hogy az intenzív karsztosodás feltételei sokhelyen a triász képződményekre települt nemkarsztosodó harmad- és negyedidőszaki képződmények jelenlétével is biztosítottak.

2. Miocén tengeri homok, homokkő és vulkáni törmelék maradványok

Az elmúlt években néhány újabb helyen (Küllőhegy, Tar-kő oldal, Kis-Kő-hát, Istállós-kő északi oldal) homok és homokkő jelenlétével találkozunk. Különösen jelentős a Küllő-hegy DNy-i lába, ahol több köbméternyi sárga csillámos kvarchomokot ástunk ki egy karsztos járatból, vagy egykori sziklába vésett patakmederből. A homok jól osztályozott fő tömegében finom homok szemcsenagyságú volt. Ugyanakkor fejnagyságú és apróbb darabokban durva homokkő törmelék is előfordult a bontás után.

A Kis-Kő-hát keleti oldalán, a Tar-kő nyugati oldalán homok, homokkő előfordulásokra figyeltünk fel, ezeknél jóval érdekesebb az Istállós-kő északi oldalán az egykori mészkőbányába lefutó egyik völgytorzó alján felismerhető homokkő előfordulás. A környező mai völgytalpaknál valamivel magasabban fekvő, tehát idősebb völgytalpon megtalálható homok, homokkő elsősorban arra értékes bizonyíték, hogy a miocén üledékek a pleisztocén során a Magas-Bükk tetején még megvoltak és lehordódásuk szinte napjainkig tart. A Magas-Bükk peremének keskeny szurdokvölgyekkel való feltagolása jórészt az időszakos vízfolyásokkal lehordódó törmelék anyag eróziós hatásának tulajdonítható. E folyamat legszemléletesebb példáit a Magas-Bükk északi peremén elsősorban az Istállós-kő északi oldalán láthatjuk. A miocén homok--homokkő előfordulások nagy többségében a fennsík 950 m-es tetőszintű területén kívül, a 850--870 m-es idősebb pliocén felszín belső peremén találhatók (Tar-kő oldal, Küllő-hegy, Nagy-

Kő-hát). Ebből az a következtetés adódik, hogy a 950 m-es tetőszintről nem régen pusztult le a tönkfelszint védő miocén homokos-tufitos takaró. A 950 m-es tetőrégióról a védőtakaró csak a pleisztocén második felében bekövetkező lepusztulásakor szabadult meg. Ezt bizonyítja a mészkő és vulkáni kőzetből álló hegyek mai alig 20--35 m-es magasságkülönbsége. Ezeknek a kőzeteknek a lepusztulási sebessége eltérő kőzettani tulajdonságaik miatt jelentősen különbözik. A mészkő a pleisztocén éghajlati körülmények között valószínűleg 15--20 m-t, a vulkáni lávák pedig kb. 40--50 m-t alacsonyodtak le 1 millió év alatt. A Borovnyák (946 m), Bálvány (956 m) Nagy István-erős (939 m) vonalon a különböző kőzetekből álló magaslatok minimális eltérése jól bizonyítja a tönkfelszint védő miocén fedő sorozat pleisztocén közepére valószínűsíthető lepusztulását.

A hegység felboltozódása és DK-i kibillenése, valamint a mai fennsíktól északra fekvő átmenetileg magasabb háttere a felszínformák alapján valószínűsíthető. Az eredetileg 600--800 m-es vastagságú miocén üledékek elvékonyodása és lepusztulása délről északra haladt és ennek következtében táródott fel az alatta elhelyezkedő mészkő. Ennek a folyamatnak a pihenő szakaszaiban a fiatal fedő üledékek és a triász összlet határán képződtek véleményünk szerint a Bánkút--Hármaskút, Szállás--Őrház, Káposztás-kert, Kerek-rét, Őr-kő alatti mélyedések, illetve ezek dolinasorai. Ennek a közelítően K-Ny-i irányú mélyedésének a déli oldalán a dolinák idősebbek, laposak, erősen feltöltöttek, peremeik általában nagymértékben lepusztultak, míg a tőle északra elhelyezkedő dolinasor később képződött, fiatal mély töbrök sorakoznak benne.

E hosszanti mélyedés a Vörös-kő-völgy irányába, illetve északra később lecsapolódott. Ezidáig ennek a sajátos irányú és a Magas-Bükk keskeny mészkőpáasztájára is kiterjedő völgyelésnek más kialakulási magyarázatát nem tudtuk adni.

A miocén takaró feltételezett 900--800 méteres eredeti vastagsága azon az alapon becsülhető, hogy az üledék képződése óta a kiemelkedő felszínről folyamatos lepusztulást feltételezhetünk. Ezeknek a laza kőzeteknek az 1 millió év alatti lepusztulási üteméből következtethetünk eredeti vastagságára (Tóth G. 5.).

3. Dihexaéderes kvarc és törmelékeinek előfordulása

Jámbor Á. (2) a Fekete-sár, Hármaskút közötti dolinasorból mutatott ki dihexaéderes kvarcot tartalmazó anyagot. Ezt egyértelműen miocén üledék maradványnak tekintette. Azóta a Magas-Bükk területén a felszínen, vagy a talajból gyakran és nagy mennyiségben került elő az 1 mm-nél nagyobb szemcseátmérőjű

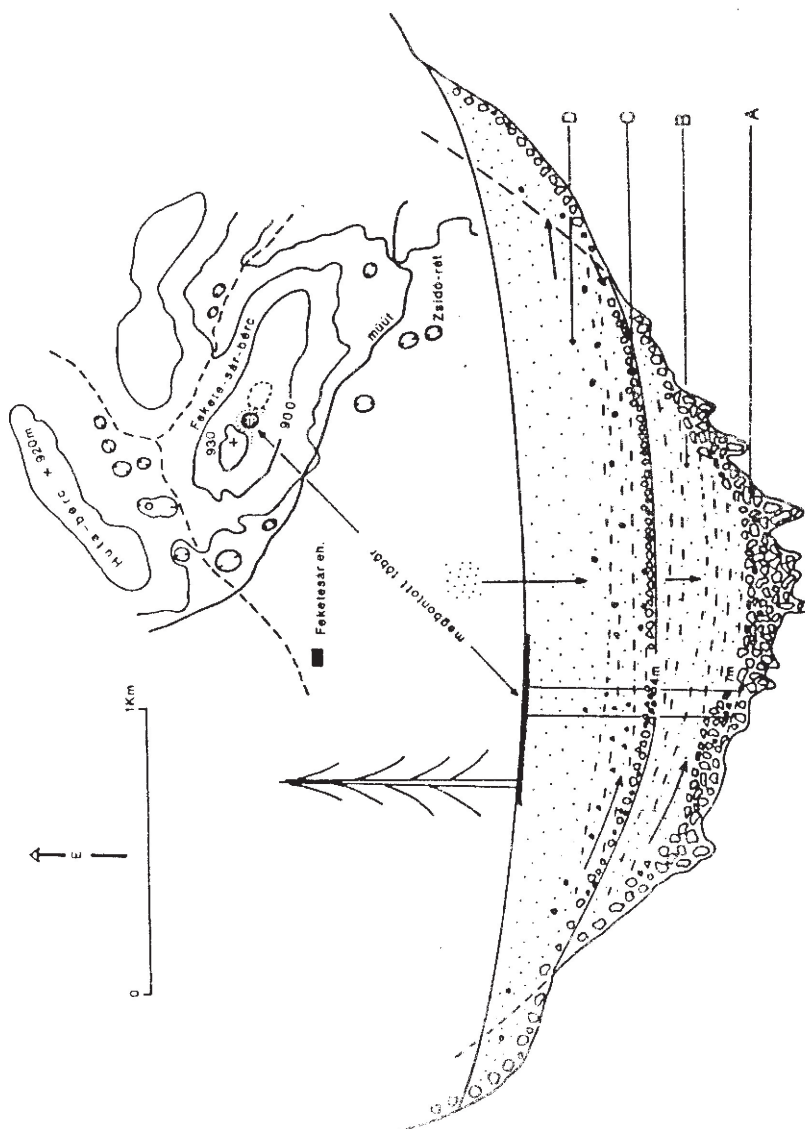
ép dihexaéderes, tört, más esetben legömbölyített kvarc kristály. Ezek a széteső vulkáni tufák, tufitok maradványai. A mészkövön a karros tagolt felszínnek és a csapadék leöblítő hatásának hiánya jól és hosszú ideig megőrzi ezeket az üldéktakaró maradványokat. Ezzel szemben a terület vulkáni kőzeteiről a felszín lepusztulásával együtt ezek a maradványok is letarolódtak, még akkor is, ha feltevéseink szerint a pleisztocén közepén még védőtakarót szolgáltatott az alatta rejtőző tönkfelszínnek.

4. A pleisztocén vályog és karsztos formakincs

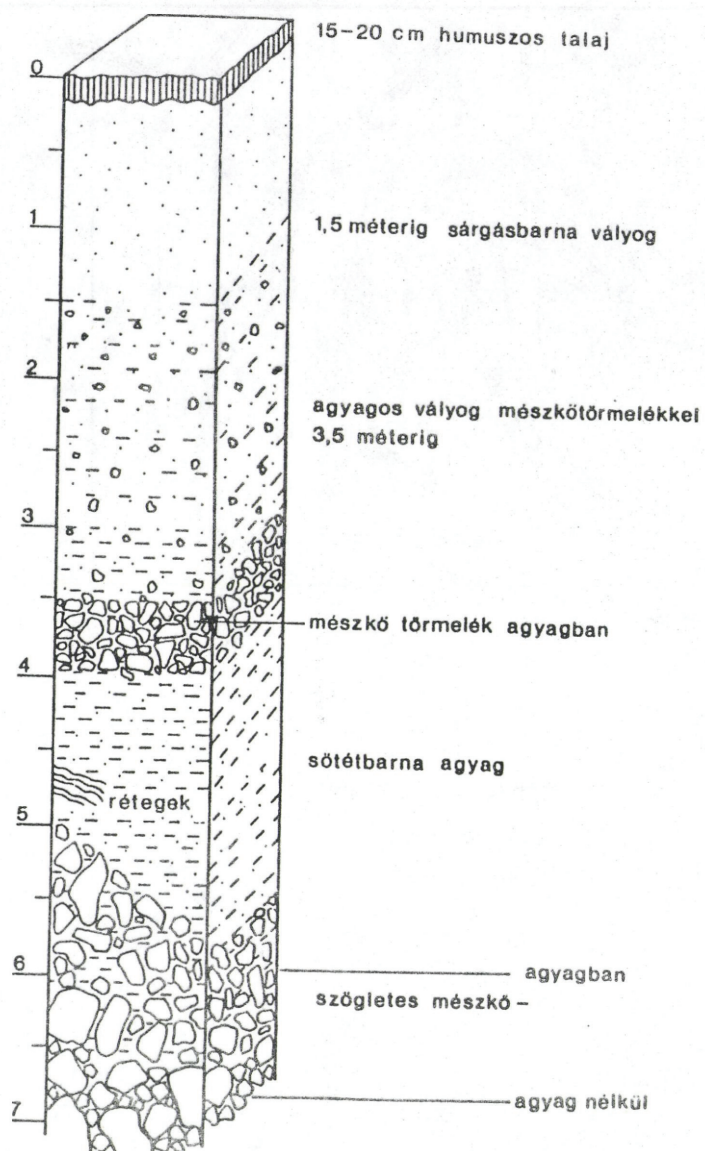
Valószínűleg a pleisztocén elején (2,4–0,2 millió év között) is hullott többkevesebb eolikus pelit anyag a Bükk tetejére. Ez azonban az eddigi ismereteink szerint a Rónai féle 1. és 2. szakaszban élénkvörös agyaggá vagy barnászörös agyaggá, pontosabban agyagos aleuritá, aleuritos agyaggá alakult, a 3. szintben vöröses sárga, halvány vöröses barna agyagos aleuritá alakult az éghajlati hatások miatt, míg a 4. szintbeli (hullóporos wülm) hullópor túlnyomó többsége lösz állapotú maradt, – eltekintve attól, hogy a CaCO_3 tartalmát az esők kioldották. Ennek szinte pedig fakó sárga, halványsárga, vagy halvány szürkéssárga. Ezeknek a karsztidegen üledékeknek az igen finom szemcsenagysága miatt gyakorlatilag nincs közvetlen szerepe a felszíni és felszín alatti karsztos formakincs alakításában. Annál jelentősebb a szerepük a völgytalpi dolinasorok képződésében az agyagos aleuriteknek, ha azok nem alkotnak túl vastag réteget. Nagyobb vastagságban a karsztfelszín egy-egy részletének konzerváló szerepét töltik be. Mindemellett víznyelő és töbröföltető, eltömő szerepük ismert. Ezen üledékek nélkül a Bükk-fennsíkon kialakuló időszakos felszíni vízfolyások áradmányvizei akadálytalanul zúdulhatnának a mélybe, míg jelenleg jóval lassabban szivárognak le a kifejlődött és későbbiekben felszippolódott járatokban.

A karsztfelszín mélyedéseit vastagabb rétegben borítja a vályog, így jelenlétével lefékezi vagy akadályozza a karszteróziós folyamatokat. Helyenként az idős, valószínűleg 2–4 millió éve fejlődésnek indult hatalmas dolinák feltöltött fenékszintjét őrizte meg a vastag agyagos képződmény. Több helyen határozottan karsztfelszín konzerváló szerepét látjuk a mélyedésekbe áthalmozódott vastag pleisztocén vályogtakarónak (Fekete-sár-rét, Nagy-mező).

Dolinakitöltés vizsgálataink azt mutatják, hogy a szelvényben lefelé haladva a sárgás, szárazon porosan széthulló vályog fokozatosan elagyagosodik. A Feketesár-bérc tetején 920 m magasságban egy ún. tetőszitni töbrben 7 m-es mélységig bontottunk. A felső, vályogos réteg az utolsó eljegesedés hulló por anyaga. Alatta egy köves zóna következett, majd ismét vályogos zóna. A glaciálisokban a



1. ábra. A Feketesár-bérci töbör kitöltés vizsgálat helye



2. ábra. A Feketesár-bérci töbör kitöltés vizsgálat eredménye

dolinafalak erős aprózódása főleg kűzettörmeléket továbbított a dolina fenekére, az interglaciálisokban pedig a környezetből a vályog a mélyedésekbe mosódott. 1., 2. ábra.

Összefoglalva megállapíthatjuk, hogy a Központi-Bükk területén a nemkarsztosodó alapközeteinek helyi eredetű mállási törmeléke és a miocénban az alapközetre lerakódott tengeri és piroklasztikus törmelék anyag kedvező intenzív karsztfejlődést biztosító tényezők. A helyi eredetű vulkáni kőzetek, valamint a tűzköves mészkő, továbbá az északi, korábban magasabb háttérből származó nemkarsztosodó kűzettörmelékek és mállástermékek mellett több helyen fellelhetők a paleozóos kőzetekre települt miocén üldékek maradványai. Ugyanakkor a pleisztocénban idegen területekről szél útján érkező finom lösz anyag a karsztos résrendszer fejlődését gátló üledékként halmozódott fel a Bükkben. A pleisztocén vályog a rajta képződő talajokkal helyenként optimális töbörképző tényező, ugyanakkor nagy vastagságban a karsztos felszínnek konzerváló szerepét töltik be. A Bükkben a víznyelők nagyrészt függőleges és viszonylag szűk járataiban a finom pleisztocén vályog bejutása és feliszpolódása kedvezőtlen a karsztos üregek fejlődése szempontjából. A víznyelők részleges eltömődése az áradások potenciális karsztfejlesztő energiáját lecsökkenti.

IRODALOM

- Balogh K. (1964): A Bükk hegység földtani képződményei. Földtani Intézet Évkönyve (2) 245--719.
- Jámbor Á. (1959): A Bükk-fennsík pleisztocén "vályog" képződményei. Földtani Közlöny 89. (2) 191--184.
- Leél-Őssy S. (1954): A Magas-Bükk geomorfológiája. Földrajzi Értesítő (3) 323--356.
- Schréter Z.: 1 : 25 000-ES Földtani térképei
- Tóth G. (1982): Kőzetdenudációs, karsztgenetikai és kronológiai kérdések a Bükkben. Acta Academiae Paedagogicae Agriensis - Nova Series XVI. 433--453.